

## الدرس 3

## الوحدة 1

## جمل التكرار



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يتعلم الطلبة كيفية عمل التكرارات وكيفية استخدامها في Python.

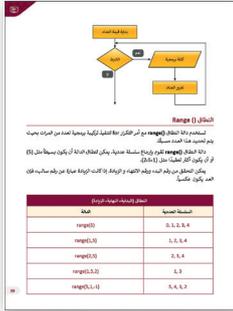
## ما سيتعلمه الطالب

- < استخدم تسلسلات تحكم التكرار والاختيار لإنشاء حل لمشكلة برمجياً.
- < عمل تصميم التكرار.

## المصطلحات

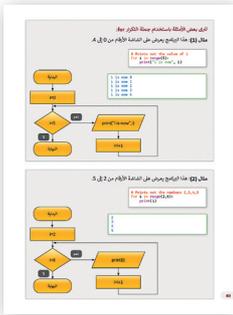
اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Loops	التكرارات
Range	مدى
Range Parameter	معامل العد

## التحديات المتوقعة



< قد يواجه الطلبة صعوبة في فهم أنه يجب عليهم استخدام التكرار عندما يريدون تحديد عدد الأوامر التي سيتم تنفيذها في البرنامج. حثهم على ذكر بعض الأمثلة حيث يكون التكرار مفيداً وذلك لمساعدتهم على فهم وظيفته.

< قد يخطئ الطلبة في ترتيب معاملات النطاق. أكد لهم أنه لا يوجد نطاق بدون نقطة بدء، لذا فإن أول وأهم معامل هو البداية. من أجل مساعدة الطلبة في التعرف على النطاق، امنحهم بعض الأمثلة واطلب منهم كتابة النتائج.



< قد يواجه الطلبة صعوبات في إنشاء مخطط انسيابي باستخدام التكرارات. أو قد يرتبكون بين التكرارات والشروط لأنها تستخدم نفس الشكل. اشرح لهم أن التكرارات تعمل مثل الشروط ولكنها تشكل دائرة من التكرارات في نفس الوقت. حثهم على التجربة بأنفسهم وإنشاء عدة مخططات انسيابية للقيام بمهام مختلفة.



## التمهيد

قدم الغرض من الدرس عن طريق تحفيز اهتمام الطلبة باستخدام التكرار لمساعدتهم على حل المشكلات.

< ابدأ بطرح أسئلة على الطلبة مثل:

- هل يمكنك العد من واحد إلى عشرة؟ ما هي الحسابات البسيطة التي تقوم بها في عقلك من أجل العد حتى عشرة؟
- هل أضفت كل مرة عدد واحد؟ هذا هو التكرار الأول والأكثر بساطة الذي نتعلمه في الرياضيات.
- هل يمكنك التفكير في حسابات أكثر تعقيداً؟

< اطلب من أحد الطلبة أن يكتب على السبورة نتيجة عملية ضرب أي رقم. ثم ناقش نوع الحسابات التي يقومون بها من أجل الحصول على النتائج. أخيراً، اشرح لهم أنه من أجل إنشاء جدول الضرب لرقم ما، نحتاج إلى إضافة الرقم الرئيسي إلى الخطوة الأخيرة. هذا عمل التكرار.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< عند مناقشة التكرارات والنطاق، ساعد الطلبة على فهم أن النطاق يتحكم في التكرار. اطلب منهم إخبارك بكيفية عمل معاملات أكبر من (<) وأصغر من (>). اشرح لهم أن هذه هي الطريقة التي يعمل بها النطاق أيضًا. للتحقق مما إذا كانت قيمة العداد أصغر من رقم الانتهاء للنطاق فسيقوم بتنفيذ الأوامر داخل التكرار. أكد لهم أنه متى تكون قيمة العداد تساوي أو تفوق رقم الانتهاء لن يتم تنفيذ الأوامر داخل التكرار.

< باستخدام استراتيجية التعلم بالاستقصاء، اطلب من الطلبة أن يكتبوا في برنامج Python بعض الأمثلة من كتاب الطالب. بعدها اطلب منهم تغيير المعاملات وتخمين النتائج. ثم قم بتشغيل البرنامج الجديد للتحقق من صحة التخمين. اطلب منهم تقييم توقعاتهم إذا كان هناك شيء ما ليس على ما يرام لإصلاح برنامجهم وتشغيله مرة أخرى.

< عند مناقشة المخططات الانسيابية، اشرح للطلبة أن عليهم تشغيل التدفق بالكامل لضمان وظيفته الصحيحة.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وقم بمعرفة معرفتهم من خلال الأسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- في أي الحالات نستخدم التكرارات؟ اعط مثلاً.

- اذكر معاملات النطاق. أعط مثلاً باستخدام حلقة "for".

< ذكر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكررها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.

< باستخدام الخريطة الذهنية قم باشتراك الطلبة في تلخيص ما تم تعلمه خلال الحصة من معارف ومهارات.

## التدريبات المقترحة لخلق الدرس



يمكنك استخدام هذا التدريب ضمن استراتيجيات خلق الدرس، مع التأكد من فهم الطلبة للمفاهيم الرئيسة التي تعلموها في هذا الدرس.

الصف العاشر | كتاب الطالب | صفحات 47, 48

## الفروق الفردية

## تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد الانتهاء من التمرين الأول، اطلب من الطالب تغيير البرنامج في Python من أجل إعطاء المستخدم رقمًا ولكي يظهر البرنامج على الشاشة جدول الضرب التحليلي الخاص به.



1

اكتب برنامج ليعرض على الشاشة مضاعفات العدد 5. سيبدأ من 30 حتى يصل إلى 0.



اختر الإجابة الصحيحة:

الأوامر في البرنامج التالي:

<input type="radio"/>	لن يتم تنفيذها لأن صيغة الأوامر غير صحيحة.	<pre>1. for i in range (0,5,3):     print(i)</pre>
<input checked="" type="radio"/>	سوف يتم تنفيذها مرتين.	
<input type="radio"/>	سوف يتم تنفيذها 3 مرات.	

الأوامر في البرنامج التالي:

<input checked="" type="radio"/>	سوف يتم تنفيذها 5 مرات.	<pre>2. for i in range (10,1,-2)::     print(i)</pre>
<input type="radio"/>	عدد المرات التي سيتم فيها تنفيذ الأوامر غير معروف.	
<input type="radio"/>	سوف يتم تنفيذها 4 مرات.	

<input checked="" type="radio"/>	عدد محدد من المرات معروف مسبقا.	<p>3. يستخدم تكرار for عند الحاجة إلى تكرار مقطع برمجي:</p>
<input type="radio"/>	عدد غير محدد من المرات.	
<input type="radio"/>	مرة واحدة فقط.	

1

2

3

4

1

2

3

4

5

<input type="radio"/>	مرة واحدة.	4. سيتم تنفيذ الأوامر داخل تكرار For:
<input type="radio"/>	مرة واحدة على الأقل.	
<input checked="" type="radio"/>	يمكننا تحديد عدد الأوامر.	

<input checked="" type="radio"/>	5 مرات.	5. سيتم تنفيذ الأوامر في المقطع البرمجي التالي:  <pre>for i in range (1,6):     print(i)</pre>
<input type="radio"/>	6 مرات.	
<input type="radio"/>	7 مرات.	

<input type="radio"/>	9 مرات.	6. سيتم تنفيذ الأوامر في المقطع البرمجي التالي:  <pre>for i in range (1,9,2):     print(i)</pre>
<input type="radio"/>	5 مرات.	
<input checked="" type="radio"/>	4 مرات.	



ما ناتج تنفيذ كل من المقاطع البرمجية التالية:

```
for k in range (4):
    print (k*2)
```

0 .1

2

4

6

```
for i in range(5,1,-1):
    print (i+2)
```

7 .2

6

5

4

```
for n in range(0,10,3) :
    print ("n=",n)
```

n= 0 .3

n= 3

n= 6

n= 9

```
for m in range(100) :
    if m>=95 :
        print (m)
```

95 .4

96

97

98

99



اكتب برنامج ليعرض على الشاشة مضاعفات العدد 5. سيبدأ من 30 حتى يصل إلى 0.

```
for i in range(30,0,-5):
    print (i)
```

4



أكتب برنامج لحساب مجموع المتسلسلة التالية:

$$\text{Sum1}=2+4+6+\dots+10$$

```
Sum1=0
for i in range(2,12,2):
    Sum1 = Sum1 + i
print (Sum1)
```

5



أكتب برنامج لإدخال عشرة أعداد وطباعتها وطباعة مجموعها.

```
x=0
for i in range(10):
    print("Please enter a number: ")
    n=int(input())
    print ("number",n)
    x=x+n
print ("Sum =",x)
```

6



اقرأ قيمة المتغير N وأظهر على الشاشة ما يلي:

```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093 [MSC v.1914 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: C:/python/project.py =====
The square of 1 = 1
The square of 2 = 4
The square of 3= 9
...
The square of N= N^2
```

```
N=1
x=1
for i in range(3):
    x=N*N
    print("The square of ",N,"=",x )
    N=N+1
print("...")
print("The square of N= N^2")
```